FACTSHEET
ISSN 1198-712X ©Queen's Printer for Ontario
Agdex#: 111/622 Publication Date: 03/86
Order#: 86-030 Last Reviewed: 01/98

Title:Potato Stem Borer in Ontario

Division: University of Guelph & OMAFRA Agriculture and Rural
History: Revision of Factsheet "Potato Stem Borer in Ontario", March 1982
Written by: C.R. Ellis,K. Bereza & P.Hagerman

Table of Contents

1. Origin and Distribution
2. Host Plants
3. Life Cycle, Habits and Distribution
4. Damage to Corn
5. Control
6. Hop Vine Borer

Origin and Distribution

The potato stem borer (*Hydraecia micacea*) was introduced into the Maritime Provinces from Europe at the beginning of the twentieth century. It slowly increased in numbers and spread westward. It was first reported as a pest in eastern Ontario in 1968 and is still more severe in the eastern counties of Prescott, Glengarry, Russell, Stormont, Carleton, Dundas and Renfrew, but infestations now occur throughout Ontario.

| Top of Page |

Host Plants

The potato stem borer begins feeding on a variety of weeds, especially quack grass, orchard grass, reed canary grass, smooth brome and timothy. Then when the larvae are bigger they attack a variety of cultivated plants including potatoes, tomatoes, corn, wheat, barley, beets, celery, onions, rhubarb, strawberries, raspberries, iris and hollyhocks.

| Top of Page |

Life Cycle, Habits and Distribution

The potato stem borer has four life stages (Figure 1). During August and September, the female lays 70 to 90 eggs in two or three parallel rows under the leaf sheath of weed grasses, such as quack grass in, or surrounding, cultivated fields (Figure IA). These overwintering eggs begin to hatch in late April or early May and the small larvae, which are reddish brown and about 2 mm long (Figure IB), bore into the grasses. By late May or early June they outgrow the stems of the

grasses and move to larger stalked weeds and cultivated crops. The mature larvae (Figure 1C) are dark to light pink and about 35 mm long. They transform into the pupal stage (Figure 1D) in late June or early July. The adults begin to emerge as brown, medium-sized moths (Figure IE) in late July and remain in flight up to the middle of September during which time they mate and lay their eggs to complete the life cycle. Thus there is only one generation of this insect each year and the egg is the overwintering stage.

| Top of Page |

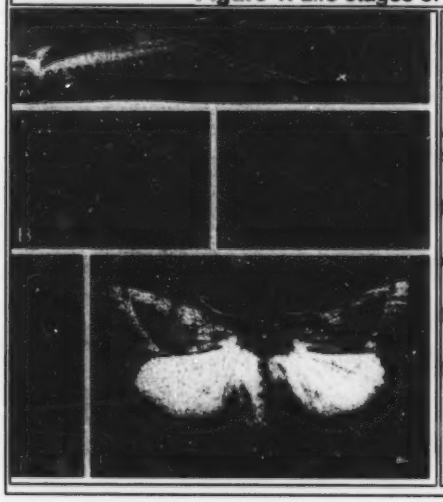
Damage to Corn

Damage to corn begins in late May or early June when the corn plants are in the two- or three-leaf stage (Figure 2B) and continues up to the middle of July when the corn plants are in the ten- to twelve-leaf stage (Figure 2C). Maximum damage occurs in the second and third weeks of June.

The symptoms of damage on corn appear within 24 hours of attack. The type of damage varies, however, and depends on the stage of the corn plant when it is attacked. At the two-leaf stage, most plants are cut off at the base and the damage is similar to that of cutworms (Figure 2D). After plants have three or more leaves they are not cut off but wilt as a result of the larvae boring into the base of the plants just below or above ground level (Figure 2B). The first observable symptom on these plants is the wilting of the top leaf (Figure 2A). As the wilt progresses, the plant turns dull green (Figure 2C) and then brown, starting from the top downwards (Figure 2E and 2F). Such plants break off at ground level when pulled. The pinkish worms may be found in the stem or in the soil near the base of the plant.

Usually the potato stem borer lays most of its eggs in grassy fencerows. Damage then is caused by larvae moving into the first 10 to 20 rows of corn. However, field-wide damage sometimes occurs because eggs have been laid throughout the fields on grasses the previous August and September.

Figure 1. Life stages of the potato stem borer:



A. Parallel rows of eggs under the leaf sheath of grass.

B. First instar larva from grasses.

C. Mature larva.

D. Pupa

E. Adult

| Top of Page |

Control

Because the potato stem borer can lay eggs on grasses in the fields, weed control

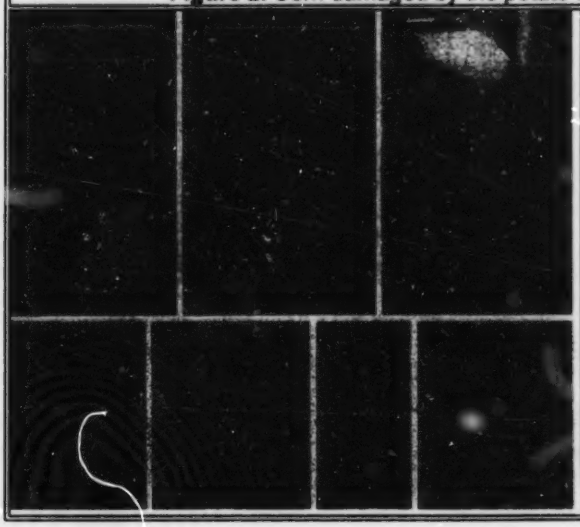
is very important in preventing field-wide damage. Weeds cannot be killed in the spring in time to prevent the borers from surviving and attacking the corn. A weed control program is required that will prevent grassy fields that are attractive when the moth lays her eggs in August and September. Consult OMAFRA Publication 75, *Guide to Weed Control*. Eggs laid in the field are attached to dead grass. Fall plowing will help to rot plant material and kill eggs.

When the damage is confined to border rows adjacent to grassy fencerows, burning these areas in late fall or early spring will destroy the eggs and provide good control. Unfortunately it is not always possible or advisable to do this because of weather conditions, environmental regulations, wooden fences or soil erosion. Another alternative is to use herbicides to kill the grasses. As with grasses in the fields, herbicides do not kill quickly enough in the spring to prevent survival of the borers. **Weeds killed in one year will make the area less attractive for egg laying and result in less damage the following year.** Permanent grass control in fencerows may not be desirable on some farms because of erosion and because annual weeds can become more serious after grasses have been suppressed. In fields where severe losses are an annual problem, doubling the plant stand by overplanting the first 6 to 12 rows can help by compensating for seedling mortality.

At present, there are no effective insecticides to control the potato stem borer. Insecticides recommended for cutworms, are not effective in killing borers in corn. Some control can be obtained by spraying the fencerows once or twice in early May to kill the borers when they are small and still in the grasses. Timing is critical, as the eggs will not have hatched before May and by mid May the larvae will be larger and less susceptible to insecticide, and grass will be denser and more difficult to spray thoroughly.

Two promising parasites for biological control of the potato stem borer were collected in Europe. These parasites, *Lydella stabulans* and *Macrocentrus blandus*, were imported to quarantine facilities at Guelph and later released in areas infested with potato stem borer. In the long-term, these parasites will hopefully provide additional biocontrol of the past.

Figure 2. Corn damaged by the potato stem borer.



A. Top leaf wilting.

B. Larvae attack at ground level.

C. Plant dull green

D. Plant cut off.

E. Plant turning brown.

F. Plant dried up.

G. Damage to larger plant.

| Top of Page |

Hop Vine Borer

Figure 3.
Hop Vine Borer.

The Hop Vine Borer (*Hydraecia immanis*) is closely related to the potato stem borer and caused the same type of damage. It appears to be more prevalent than the potato stem borer in south-western Ontario. The key difference between the two pests is the appearance of the larvae (Figure 3). Potato stem borers are uniformly pink. Hop vine borers have distinct bands around the body, alternating between purple and dirty white. The damage caused by this insect and the control measures employed are the same as for the potato stem borer.

| Top of Page |

This Factsheet was authored by: *C. Ellis*, Department of Environmental Biology, Ontario Agricultural College, University of Guelph *K.Bereza*,formerly Plant Industry Branch & *Paul Hagerman*, Crop Technology Branch, Komoka

For more information contact Paul Hagerman , Horticultural Crops Advisor, Komoka, Ontario Ministry of Agriculture and Food & Rural Affairs

| Top of Page |

| Crops Home Page |

| Central Site | Feedback | Search | Site Map | Français |
| Home | What's New | Calendar | Products | News Releases |

Ontario
This page maintained by the Government of Ontario

This information is provided as a public service, but we cannot guarantee that the information is current or accurate.
Readers should verify the information before acting on it.

Feedback and technical inquiries to: crops@gov.on.ca
©Copyright 1999 Queen's Printer for Ontario

ONTARIO ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales

| site principal | commentaires | recherche | plan du site | english |

PAGE D'ACCUEIL | NOUVEAUTÉS | CALENDRIER | PRODUITS | COMMUNIQUÉS

FICHE TECHNIQUE

ISSN 1198-7138 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

Agdex: 111/622 Commande no. 96-180

Date de publication: 01/96

Dernière révision: 01/96

Titre: Le perce-tige de la pomme de terre en Ontario

Division: Agriculture et affaires rurales
Situation:
Rédacteur: C.R. Ellis et K. Bereza

Table des matières

1. Origine et aire de distribution
2. Plantes-hôtes
3. Cycle évolutif, moeurs et description
4. Dommages du perce-tige de la pomme de terre dans le maïs
5. Méthodes de lutte

Origine et aire de distribution

Le perce-tige de la pomme de terre est un insecte ravageur originaire d'Europe. Arrivé dans les provinces maritimes au début du vingtième siècle, il s'y est lentement multiplié puis s'est propagé vers l'ouest. Ce ravageur a été signalé pour la première fois en 1968 dans l'est de l'Ontario, où il sévit surtout dans les comtés de Prescott, Glengarry, Russell, Stormont, Carleton, Dundas et Renfrew, bien que des infestations se produisent partout dans la province.

| Haut de la page |

Plantes-hôtes

Les chenilles du perce-tige de la pomme de terre commencent par s'alimenter aux dépens de toutes sortes de mauvaises herbes, en particulier le chiendent, le dactyle pelotonné, l'alpiste roseau, le brome inerme et la fléole des prés. À un stade plus avancé de leur développement, elles s'attaquent à une variété de plantes cultivées dont la pomme de terre, la tomate, le maïs, le blé, l'orge, la betterave, le céleri, l'oignon, la rhubarbe, les fraises, les framboises, l'iris et la rose trémière.

| Haut de la page |

Cycle évolutif, moeurs et description

Le cycle évolutif du perce-tige de la pomme de terre comporte quatre stades (figure 1). En août et en septembre, la femelle pond de 70 à 90 oeufs disposés en deux ou trois rangées parallèles sous la gaine foliaire de mauvaises herbes, par exemple le chiendent, situées à l'intérieur ou à la périphérie des champs cultivés (figure 1A). Au printemps, les oeufs commencent à éclore fin avril-début mai, et les petites larves brun rougeâtre, longues d'environ 2 mm (figure 1B), creusent des galeries dans les tiges des graminées. Fin mai-début juin, devenues trop grosses pour leurs premiers hôtes, elles partent s'installer dans des mauvaises herbes et des cultures dont les tiges sont plus épaisses. En fin de développement (figure 1C), leur couleur varie du rose pâle au rose foncé, et leur longueur est d'environ 3 mm. Elles se transforment en chrysalides (figure 1D) fin juin-début

juillet. Les adultes, des noctuelles de taille moyenne (figure 1E), commencent à voler fin juillet, et la période de vol pendant laquelle ils s'accouplent et pondent leurs oeufs pour achever le cycle évolutif se poursuit jusqu'à la mi-septembre. Le perce-tige de la pomme de terre ne donne donc qu'une génération par an et passe l'hiver au stade d'oeuf.

| Haut de la page |

Dommages du perce-tige de la pomme de terre dans le maïs

Dans le maïs, les dommages commencent à apparaître fin mai-début juin quand les plants sont au stade deux ou trois feuilles (figure 2B) et ils continuent jusqu'à la mi-juillet, au stade dix-douze feuilles (figure 2G). Les dommages les plus redoutables se produisent au cours de la deuxième et de la troisième semaine de juin.

Les symptômes de dommages se manifestent dans les 24 heures qui suivent l'attaque. Mais ils diffèrent selon le stade de croissance du maïs au moment de l'attaque. Sur des plants au stade deux feuilles, les dommages ressemblent à ceux des vers-gris et entraînent la plupart du temps le sectionnement du pied (figure 2D). Au-delà du stade trois feuilles, les galeries creusées par les chenilles dans le bas du plant, au ras du sol ou juste au-dessous, ne provoquent plus la cassure, mais le flétrissement (figure 2B). Le premier symptôme que l'on remarque est le flétrissement de la feuille supérieure (figure 2A). Ce flétrissement gagne ensuite progressivement le reste du plant qui prend une teinte vert terne (figure 2C), puis brune (figures 2E et 2F). Quand on les arrache, les plants infestés cassent au ras du sol. On peut découvrir des chenilles rosâtres dans le pied ou dans le sol près du pied.

En général, le perce-tige de la pomme de terre pond la majorité de ses oeufs dans les zones herbeuses qui bordent les champs. Les dommages sont alors causés par les chenilles qui de là envahissent les 10 à 20 premiers rangs de maïs. Il arrive quelquefois que l'infestation s'étende à l'ensemble du champ lorsque les femelles ont pondu leurs oeufs sur les mauvaises herbes qui se trouvaient dans le champ aux mois d'août et de septembre de l'année précédente.

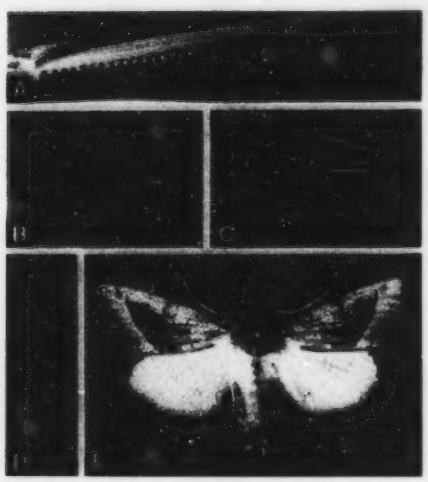


Figure 1. Stades vitaux du perce-tige de la pomme de terre : A, rangées d'oeufs parallèles cachées sous la gaine foliaire d'une graminée; B, chenille au premier stade de développement, dans les graminées; C, chenille en fin de développement; D, chrysalide; E, noctuelle adulte.

| Haut de la page |

Méthodes de lutte

Étant donné que le perce-tige de la pomme de terre peut déposer ses oeufs sur les graminées qui se trouvent dans les champs de maïs, il est très important de détruire ces graminées pour l'empêcher d'infester tout le champ. Mais il est impossible de tuer les mauvaises herbes au printemps assez tôt pour empêcher le perce-tige de survivre et de s'attaquer aux plants de maïs. Un programme de désherbage est donc nécessaire pour faire en sorte que les champs ne contiennent pas de mauvaises herbes qui attirent la femelle au moment de la ponte en août et en septembre. On peut consulter à ce sujet la publication 75F du MAAARO, intitulée *Guide de lutte contre les mauvaises herbes*. Comme le perce-tige dépose ses oeufs sur des herbes mortes dans le champ, le labour d'automne contribue à faire pourrir celles-ci et à détruire les oeufs.

Quand les dégâts se limitent aux rangs de maïs du pourtour, on peut détruire les oeufs et donc limiter nettement la population du perce-tige de la pomme de terre en brûlant les zones de mauvaises herbes qui bordent les champs, à l'automne ou au début du printemps. Malheureusement, cette méthode n'est pas toujours possible ni conseillée à cause des conditions météorologiques, des règlements sur l'environnement, de la présence de clôtures en bois ou des risques d'érosion du sol. Une autre solution consiste à épandre des herbicides pour tuer les graminées-hôtes du perce-tige. Comme dans le cas des graminées situées à l'intérieur des champs de maïs, il est impossible de détruire les mauvaises herbes bordant les champs assez tôt au printemps pour empêcher la survie du perce-tige de la pomme de terre. **La destruction des mauvaises herbes l'année précédant la culture rend le champ moins attirant aux femelles qui pondent leurs oeufs, et donc entraîne une diminution des dommages pendant l'année de la culture.** Il n'est peut-être pas souhaitable de désherber en permanence les bordures des champs sur certaines fermes à cause des risques d'érosion et parce que les mauvaises herbes annuelles posent problème dans les endroits où l'on a détruit les graminées. Dans les champs où l'on enregistre année après année des pertes importantes, on peut doubler la densité de semis dans les 6 à 12 premiers rangs pour compenser en partie la mortalité des plantules.

Pour l'instant, il n'existe pas d'insecticides efficaces contre le perce-tige de la pomme de terre. Aux doses recommandées contre les vers-gris, l'insecticide Lorsban est inopérant contre le perce-tige dans le maïs. On peut cependant en limiter la population si on pulvérise ce produit sur les bordures des champs une ou deux fois au début de mai de façon à détruire les jeunes chenilles quand elles n'ont pas encore quitté les graminées-hôtes. Le moment du traitement est crucial, car l'éclosion n'a pas lieu avant le mois de mai et que dès la mi-mai les chenilles sont déjà grosses et moins sensibles à l'insecticide. En outre, à cette date, les graminées étant plus denses, une pulvérisation uniforme devient plus difficile à réaliser. Pour désherber les bordures de champs, utiliser du chlorpyrifos (Lorsban) ou de la perméthrine (Ambush) aux doses qui sont homologuées contre les autres insectes ravageurs du maïs.

Deux insectes pourraient devenir de bons auxiliaires de la lutte biologique contre le perce-tige de la pomme de terre. Il s'agit de *Lydella stabulans* et de *Macrocentrus blandus*, qui ont été importés d'Europe et qui, après une quarantaine dans les établissements de Guelph, ont été relâchés dans des zones infestées. À long terme, on espère que ces parasites contribueront à réduire naturellement la population du perce-tige de la pomme de terre.

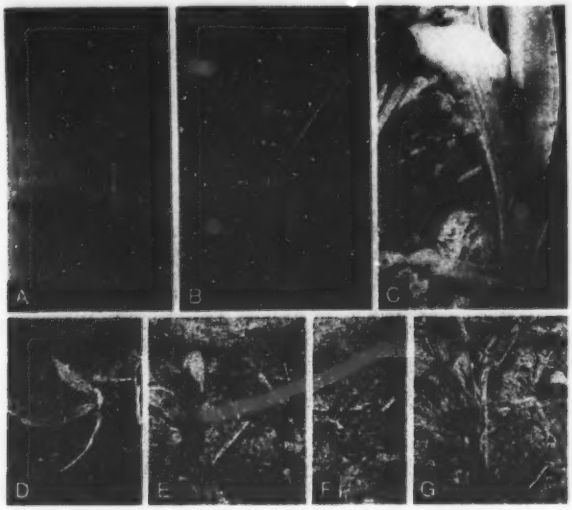


Figure 2. Dommages du perce-tige de la pomme de terre sur le maïs. A, flétrissement de la feuille supérieure; B, galeries creusées dans le pied au niveau du sol; C, couleur vert terne du plant de maïs; D, sectionnement du pied de maïs; E, brunissement du plant de maïs; F, dessèchement du plant de maïs; G, dommages sur pied de maïs développé

Nous remercions le Secrétariat d'État pour sa contribution financière à la réalisation de la présente fiche technique.

Cette fiche a été rédigée à l'origine par **C.R. Ellis**, département de biologie environnementale, Université de Guelph, et **K. Bereza**, Direction des productions végétales, MAAO.

| Haut de la page |

| Page d'accueil des Cultures |

| Site principal | Commentaires | Recherche | Plan du site | English |
| Page d'accueil | Nouveautés | Calendrier | Produits | Communiqués |

Ontario
Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou
exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: crops@omafra.gov.on.ca
©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2000
Dernières modifications : 30 juin 2000